



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PERANCANGAN SISTEM KERAN AIR WUDHU OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR PIR BERBASIS ARDUINO UNO

ABSTRACT

ABSTRAK

Berwudhu merupakan salah satu syarat sahnya ibadah ummat islam, sehingga prosesi wudhu ini harus menjadi perhatian khusus demi kesempurnaan ibadah. Begitu pentingnya berwudhu ini, yaitu mensucikan melalui sarana air sehingga perlu difikirkan bagaimana agar terdapat kenyamanan dalam berwudhu dan adanya efisiensi penggunaan air. Pada umumnya pengaturan aliran air diatur melalui keran manual dan rentan terlupa untuk dimatikan, debit air yang tidak efisien, serta dibutuhkannya waktu untuk mematikan aliran air dengan memutar keran sehingga air masih mengalir dalam jangka waktu tertentu yang besarnya bergantung jenis keran manual yang digunakan. Dalam proyek akhir ini diusulkan suatu keran otomatis menggunakan solenoid valve yang dikontrol menggunakan Arduino Uno serta sensor PIR (Passive Infrared Receiver) sebagai pendeteksi obyeknya. Anggota tubuh yang dekat dengan sensor PIR akan mengirim informasi ke Arduino Uno sebagai sistem pengendalinya. Arduino Uno ini akan mengirimkan instruksi ke relay untuk mengaktifkan saklar jika sensor mendeteksi adanya keberadaan obyek di sekitarnya, sehingga solenoid valve yang berfungsi sebagai katup aliran air akan aktif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sensor PIR pada alat ini dapat mendeteksi obyek dalam rentang 0 cm sampai dengan 30 cm, sehingga anggota badan harus didekatkan dalam rentang tersebut untuk membuka keran atau mengaktifkan solenoid valve.

Kata kunci: Arduino Uno, Sensor PIR, Solenoid Valve

ABSTRACT

Wudhu or ablution is one of the requirements for islamic worship, so that the procession of ablution should be a particular concern for the perfection of the worship. The ablution ritual, which purify the water through the specific part of the body, there are should be comfortable and the presence of water use efficiency. In general, regulation of water flow through the taps is set manually and may be susceptible forgotten to be turned off, the water flow is unefficient, as well as the time needed to turn off the flow of water by turning the tap so that water still flows in a certain period in the such amount depending on the type of manual tap. In this final project was proposed an automatic valve using a solenoid valve that is controlled using the Arduino Uno and sensor PIR (Passive Infrared Receiver) as a sensor for object detection. A part of the body that closest to PIR sensor will send information to the Arduino Uno as a system controller. Arduino Uno will send instructions to relay to activate the switch if the sensor detects the presence of the objects. Therefore, the solenoid valve as a contactor for the water flow will be active. As the result that the system could detect the objects within a range of 0 cm to 30 cm, so the object should be brought closer in that range to activate solenoid valve.

Keywords: Arduino Uno, PIR Sensor, Solenoid Valve